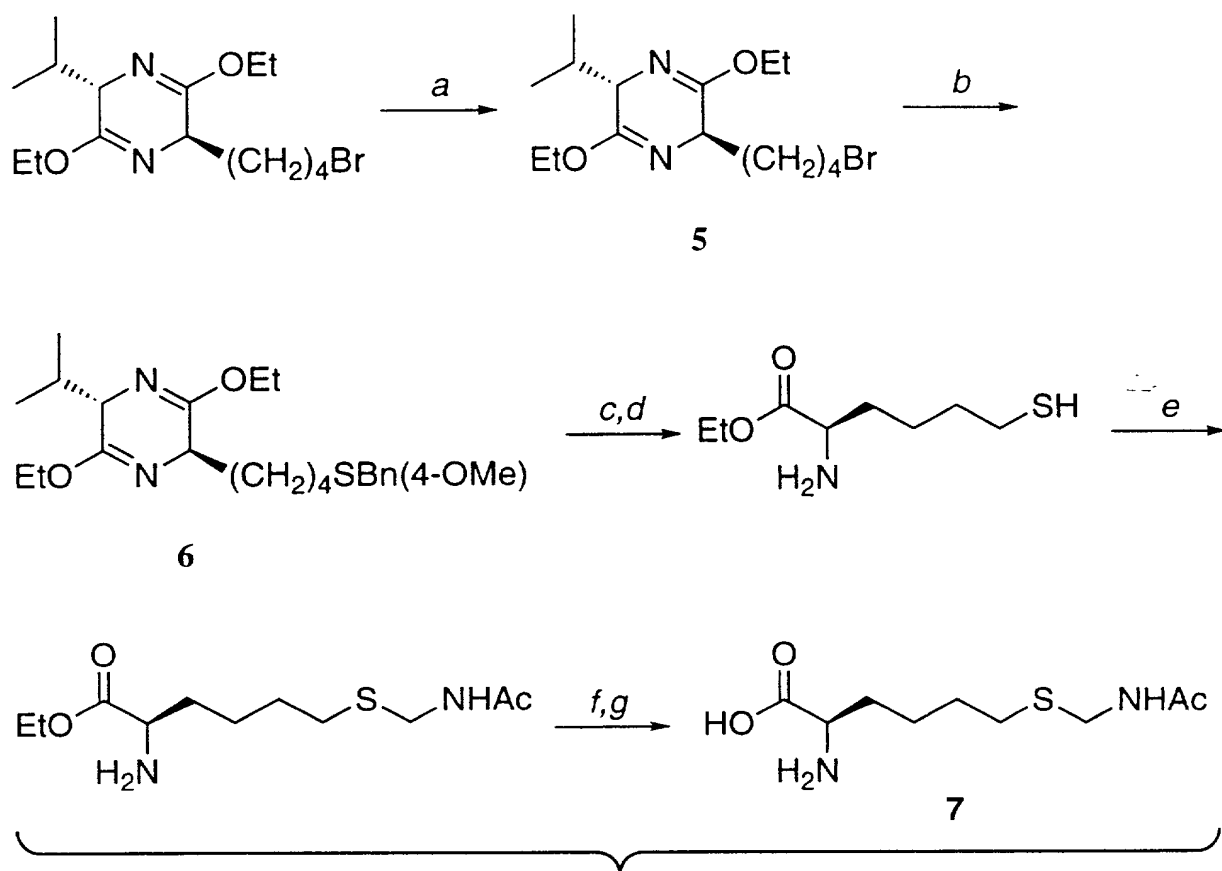
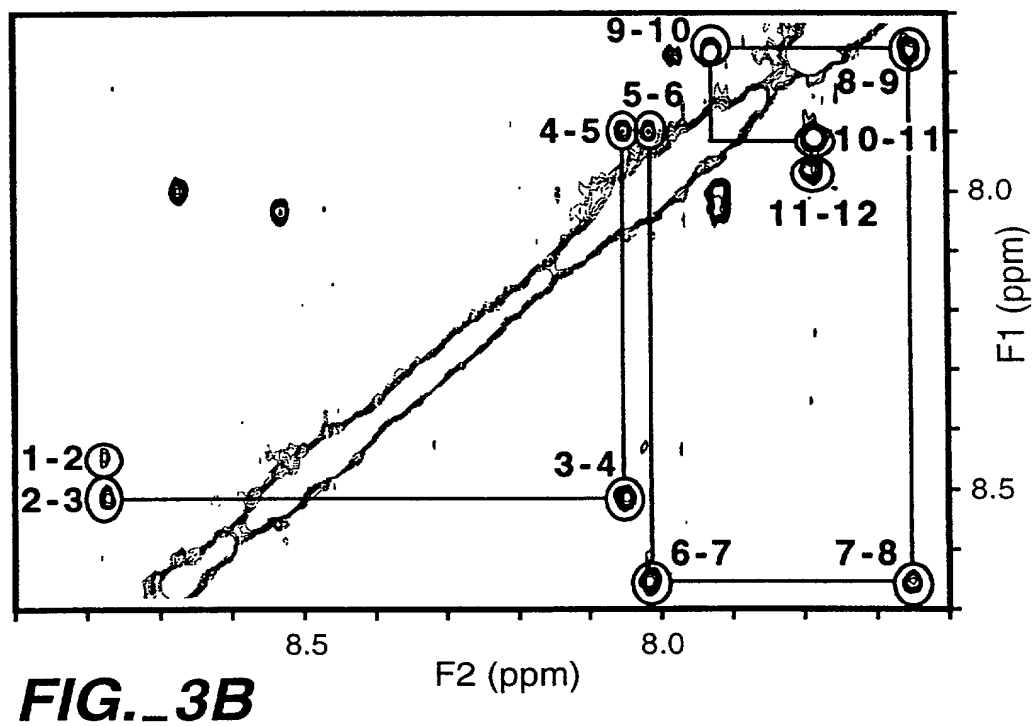
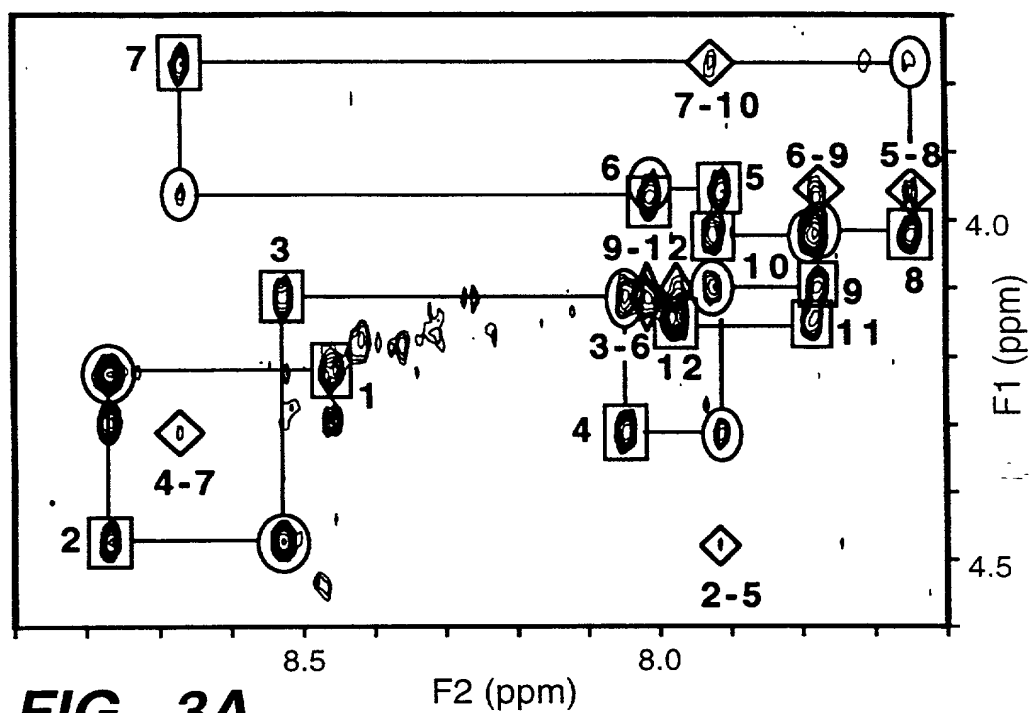
**FIG. 1**

**FIG._2**



	1	5	10									
	T	N	X	D	L	A	A	R	R	X	Q	Q
(CH ₂) ₃ LINK												
d _{NN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+3)												
d _{αβ} (i,i+3)												
³ J _{HN-Hα}												
NO LINKER												
d _{NN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+1)												
d _{αN} (i,i+3)												
d _{αβ} (i,i+3)												
³ J _{HN-Hα}												

FIG. 4

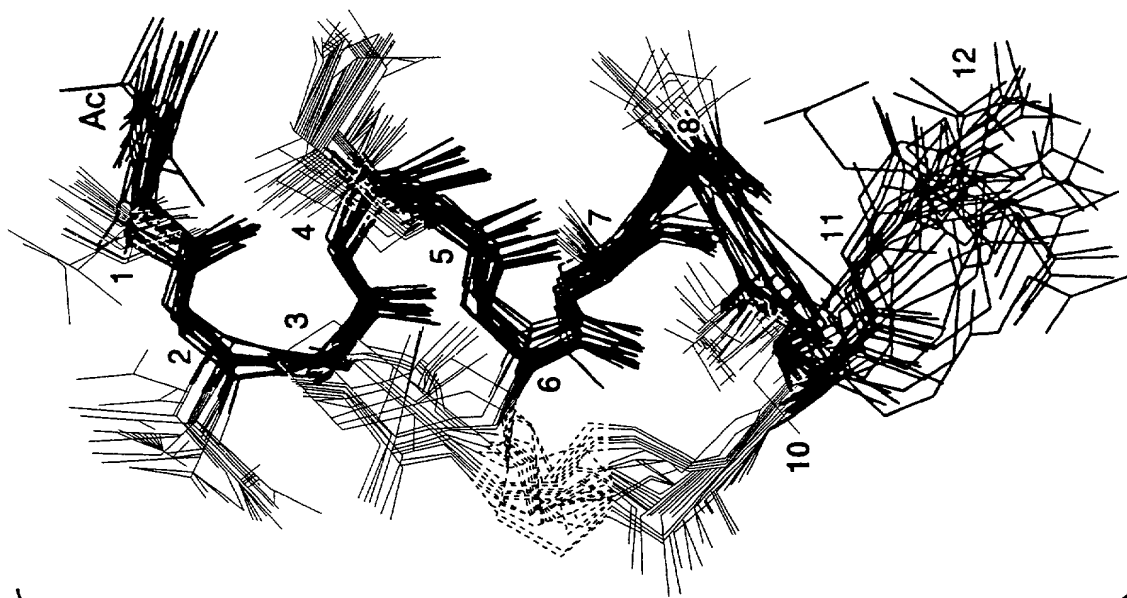
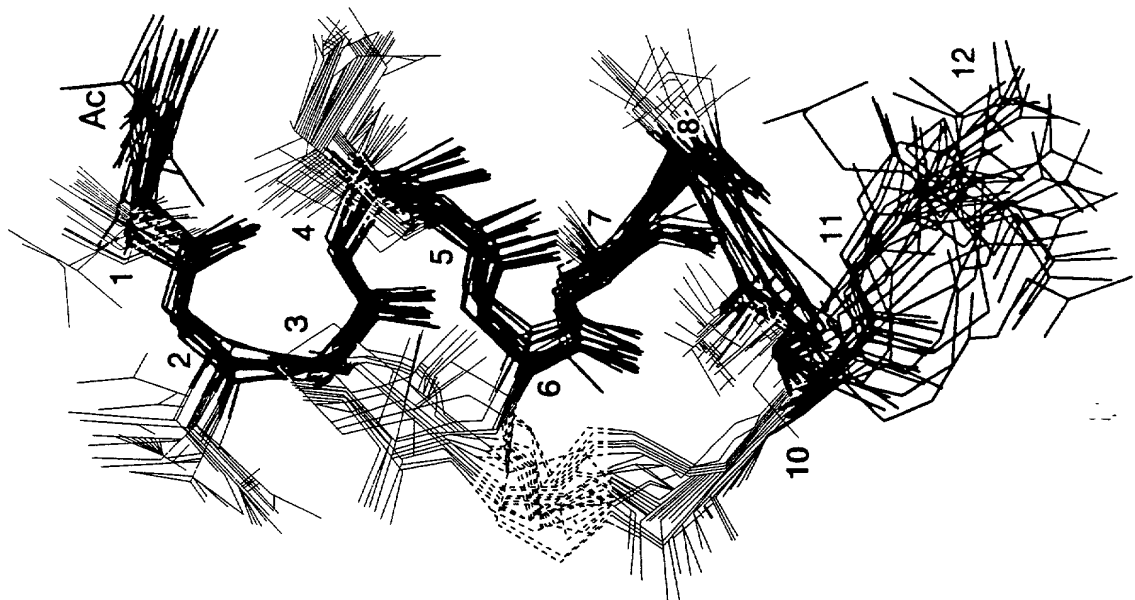
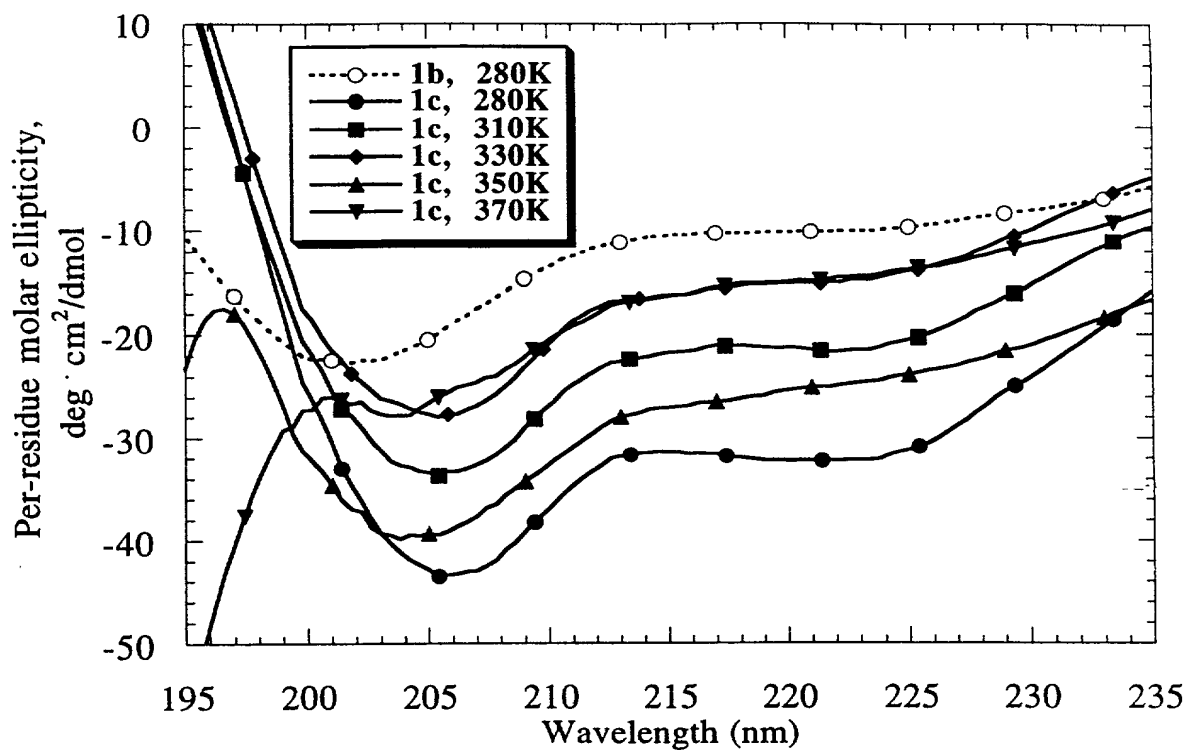
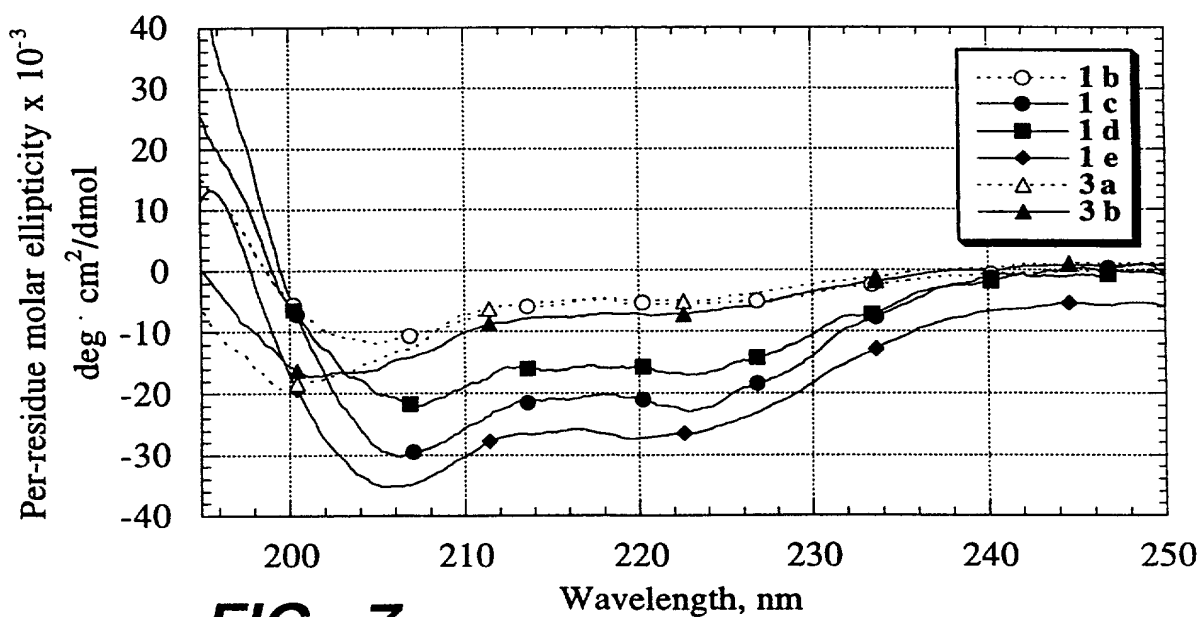
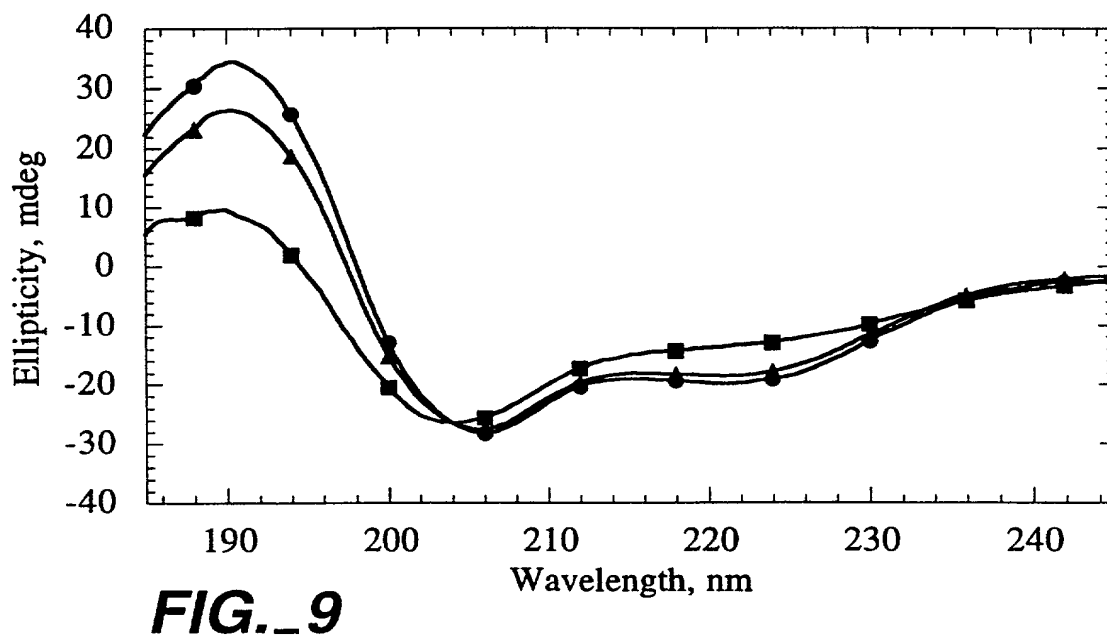
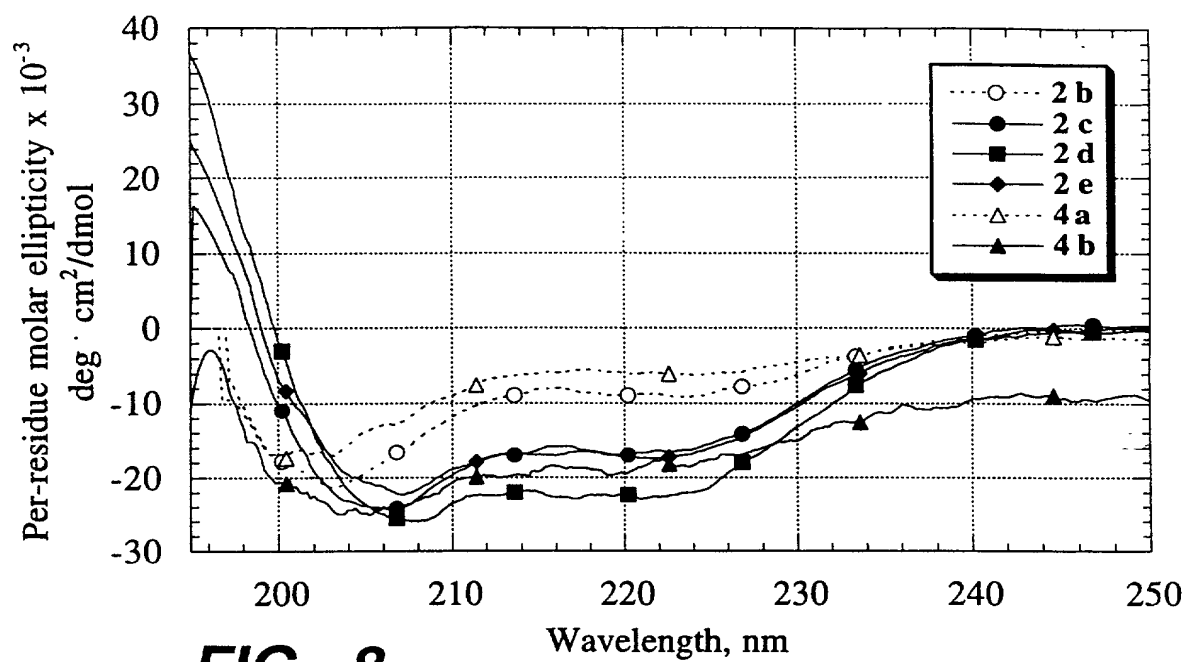
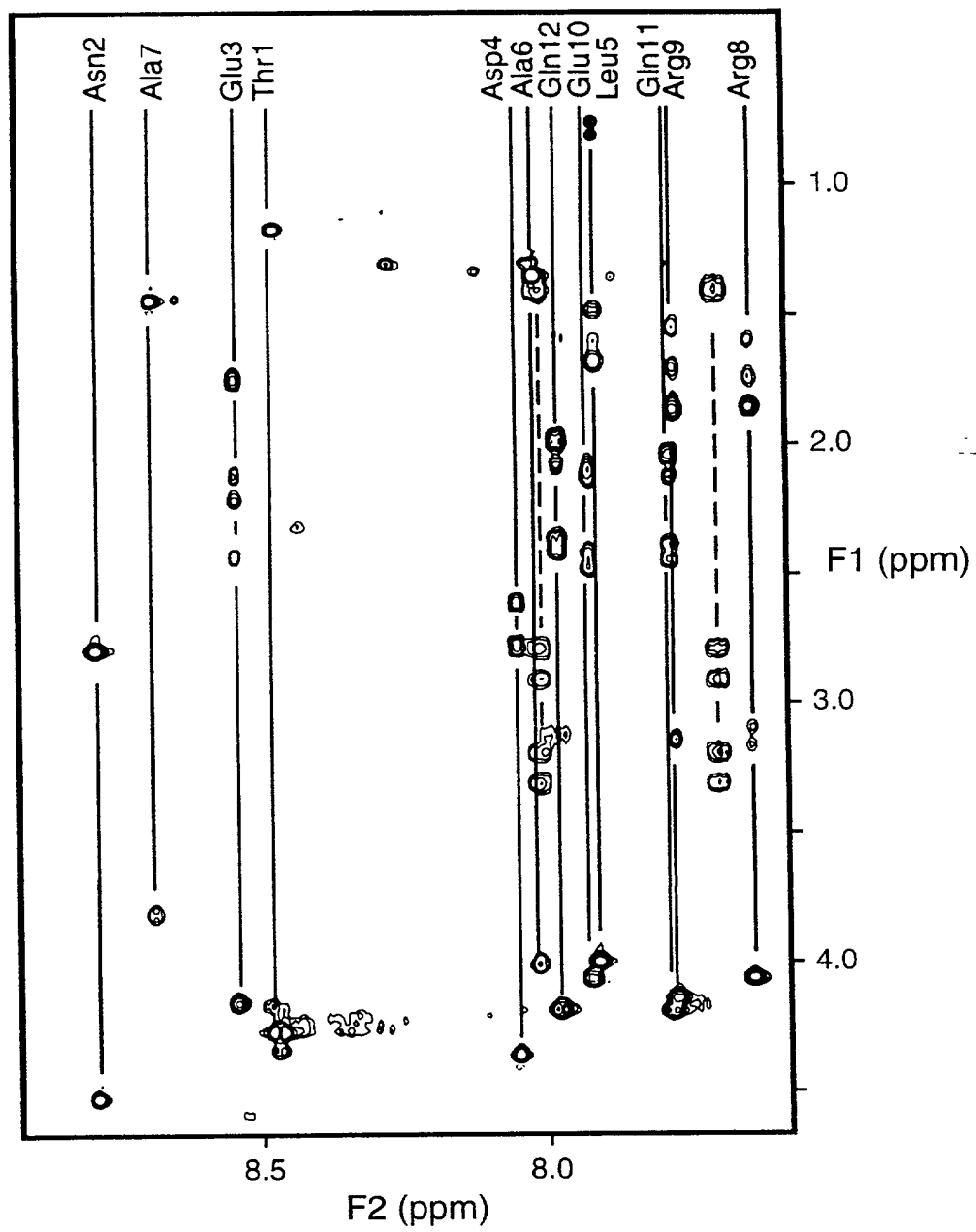
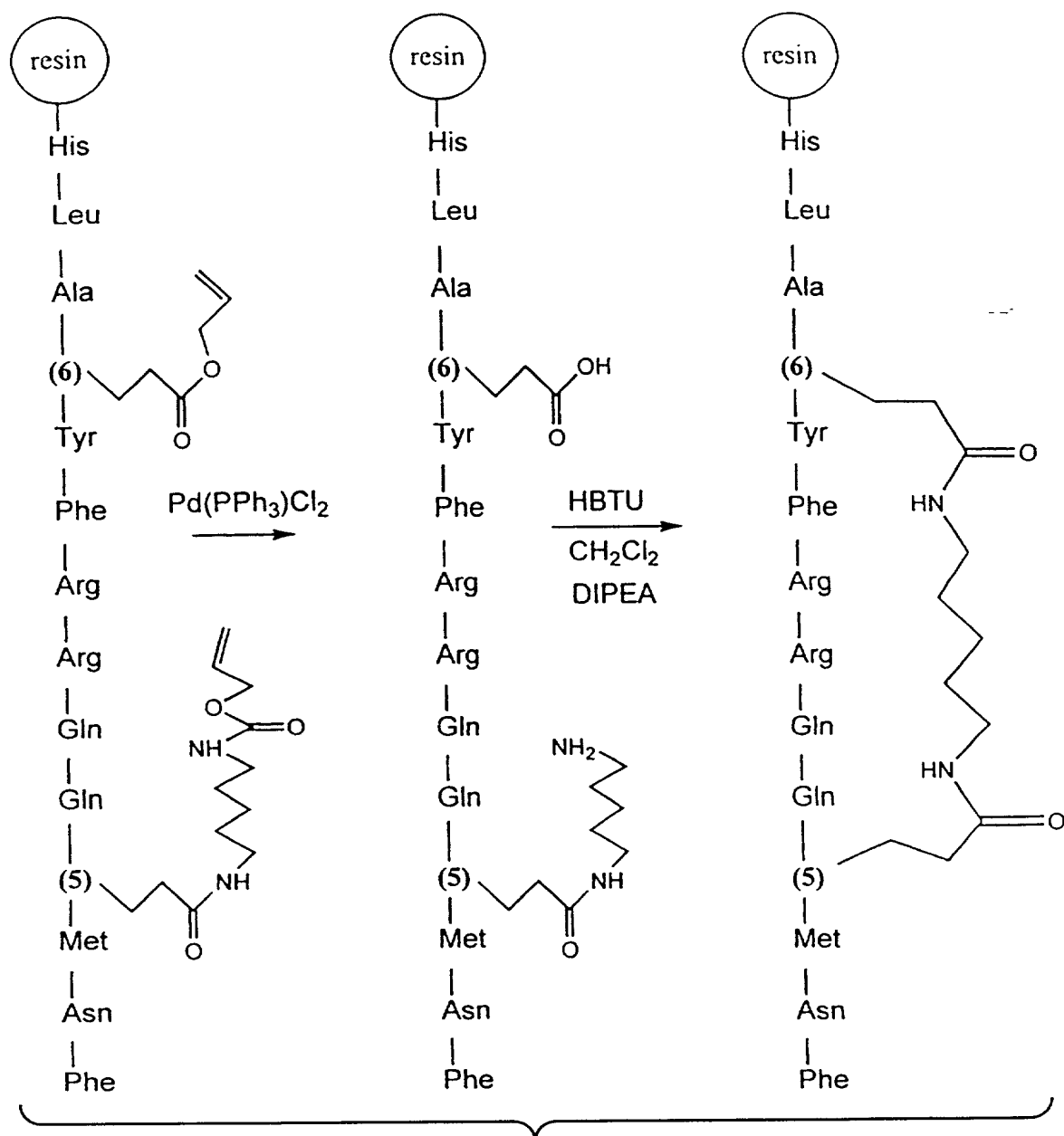


FIG.-5

**FIG._6****FIG._7**



**FIG. 10**

**FIG. 11**

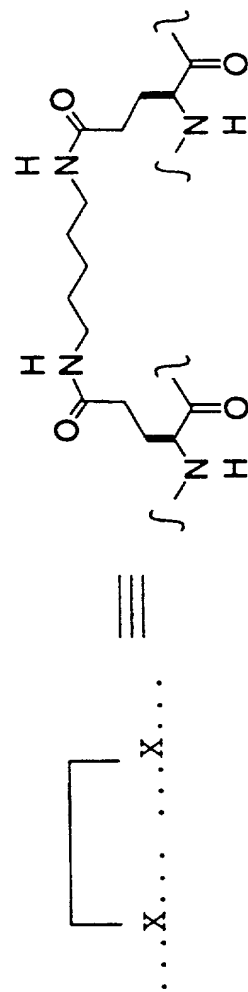
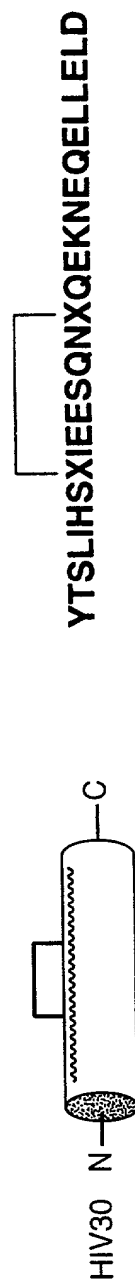
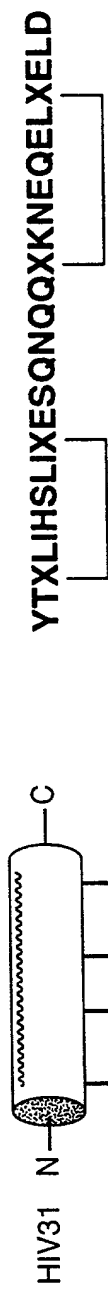
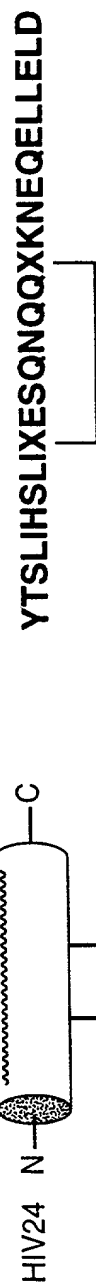
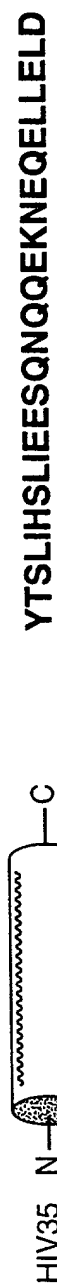
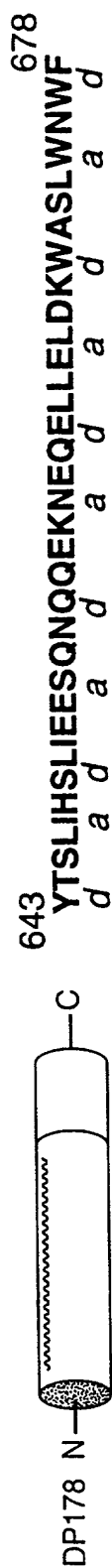
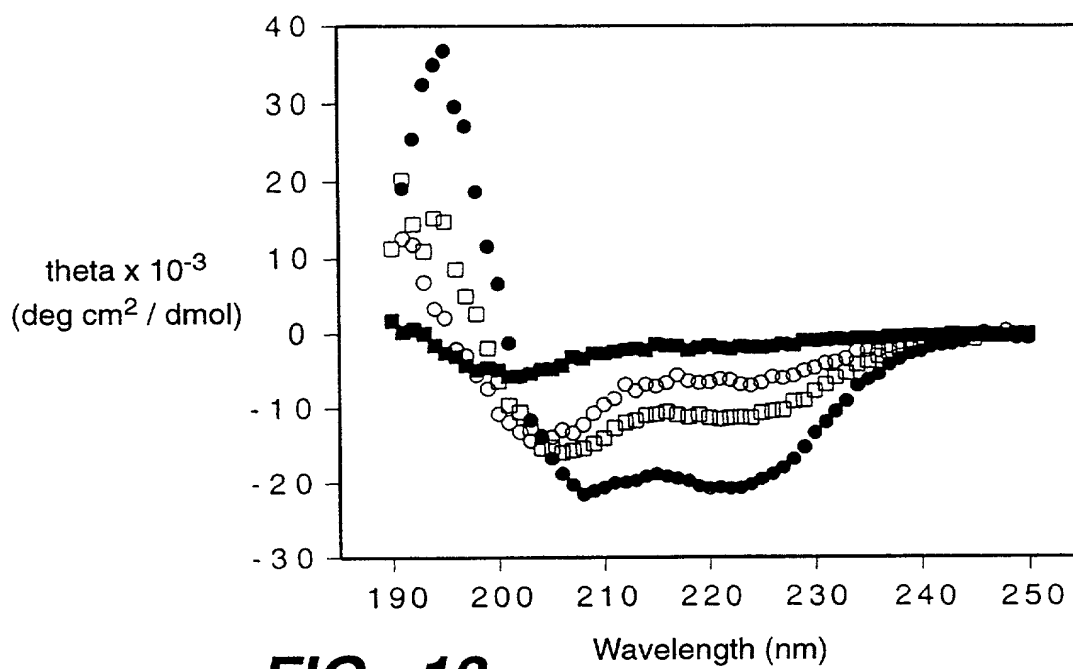
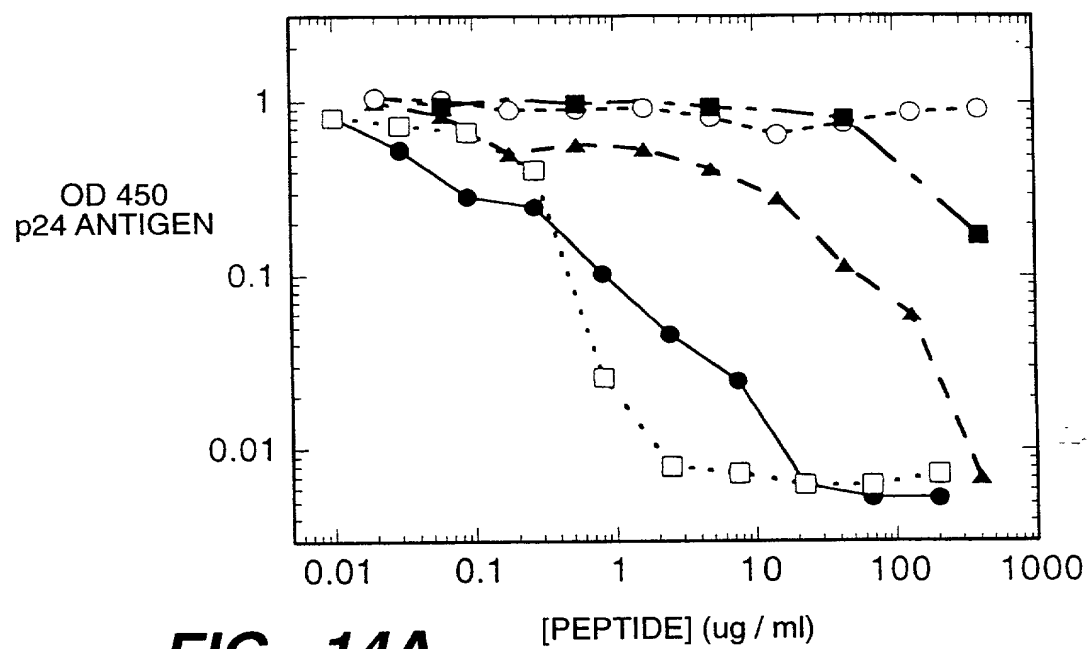
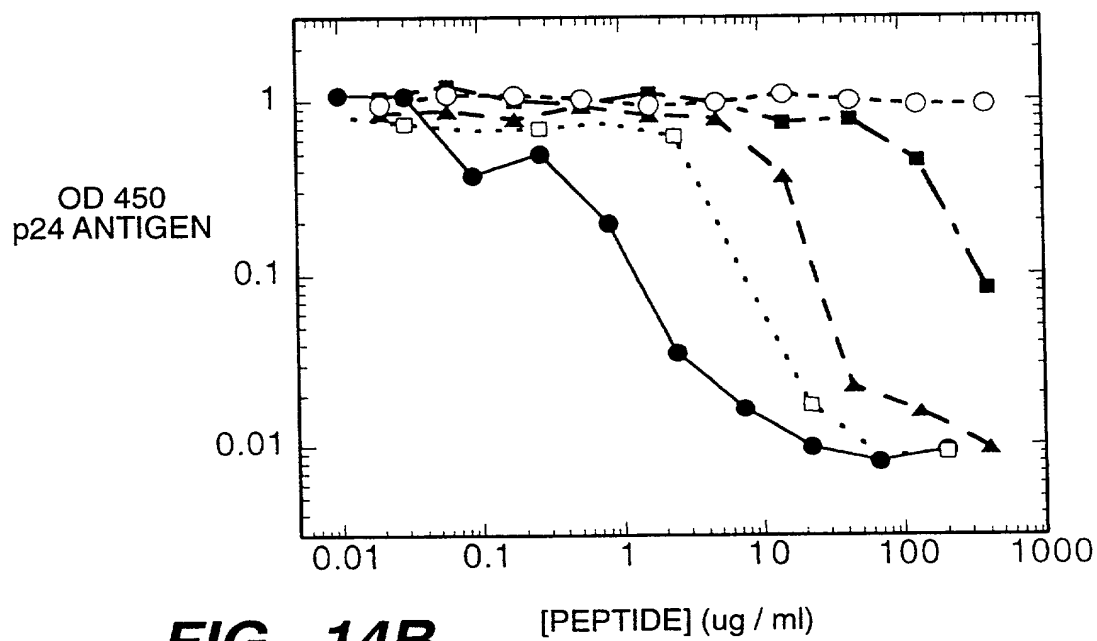


FIG. 12

**FIG. 13**

**FIG. 14A****FIG. 14B**

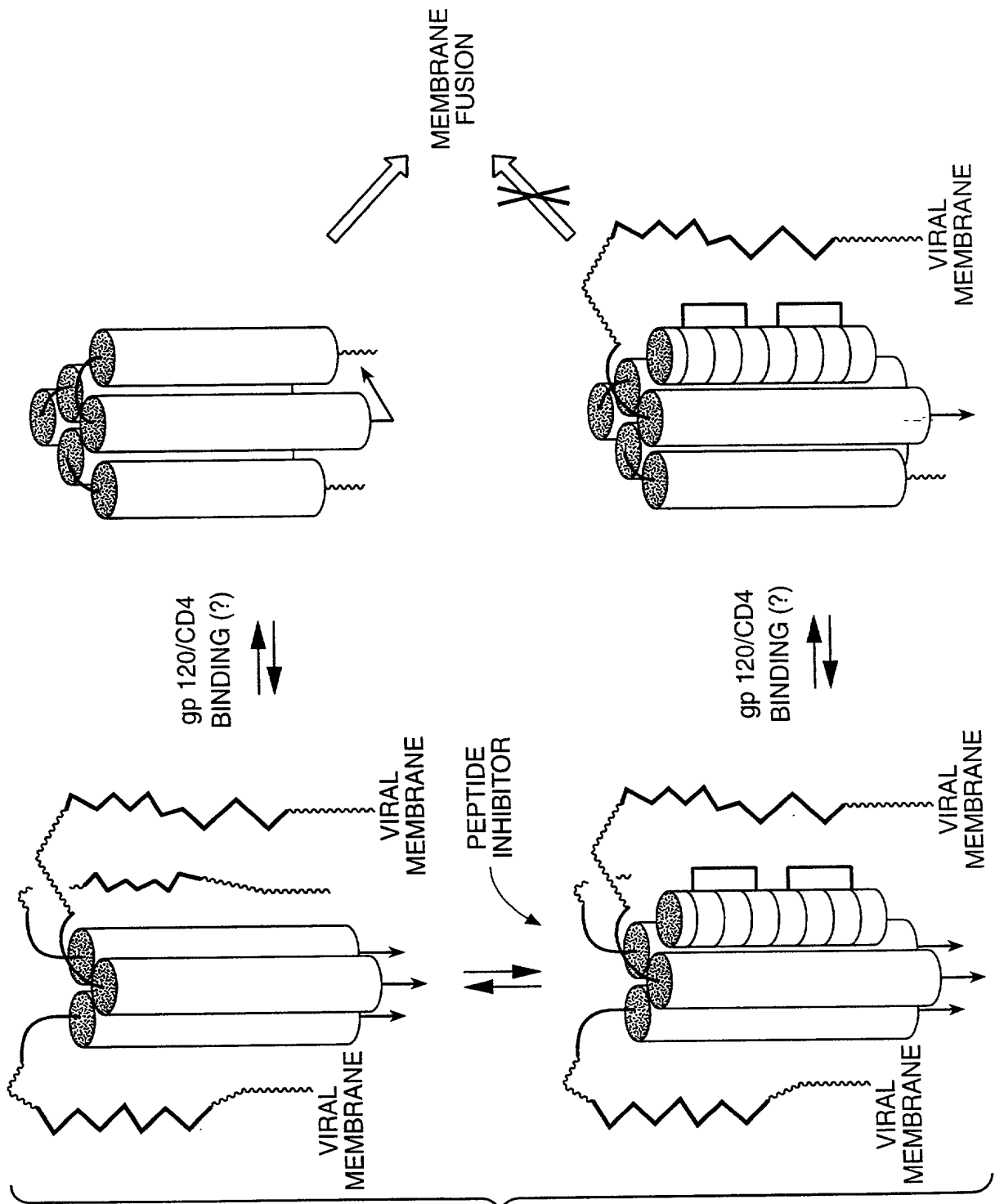


FIG. 15

CONSENSUS.B	gp120/gp41	493
HIVJRCSF	gGGdMrdnWRseLYKYKvkiePlGvAPTkakrRvv...QreKRAvg?iGamflGfLGaAGSTMgaasm	527
HIVJRFL	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GARSM	526
HIVALA1	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-AVFL-F--A-----GAASM	528
HIVBRVA	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....-REK--VG.L-ALFL-F--A-----GARSM	531
HIVJH3	G--N-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.L-ALFL-F--A-----GAASL	546
HIVSC	G--N-RD--SE-----VK--LL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-AVFL-F--A-----GA.SM	535
HIVBAL1	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.TI-AMFL-F--A-----GATSM	533
HIVYU2	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-AVFL-F--A-----GAAAM	522
HIVMN	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.L-ALFL-F--A-----GAASI	536
HIVHXB2R	G--D-RD--SE-----VT--PL-V---KAKR-VV.....-REK--A..I-ALFL-F--A-----GAASV	535
HIVLAI	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GAASM	540
HIVNL43	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GARSM	533
HIVMFA	G--D-RD--SE-----VK--TL-V---KAKR-VV.....-REK--VG.I-ALFL-F--A-----GAASM	533
HIVCAM1	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGAI-ALFL-F--A-----GAVAL	535
HIVNY5CG	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGAL-ALFL-F--A-----GAASM	529
HIVADA	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASI	532
HIVJFL	G--N-RD--SK-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-RKK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASM	530
HIVSIMI84	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASM	535
HIVD31	G--N-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGLI-ALFL-F--A-----GAASM	529
HIVSF162	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGLL-AVFL-F--A-----GARSM	526
HIVOYI	A--D-RD--SE-----VK--PL-V---KARR-VV.....-REK--V.TL-AMFL-F--A-----GARSL	534
HIVSF33	A--N-KD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGML-AMFL-F--A-----GAASI	531
HIVCDC4	G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGML-AMFL-F--A-----GATSM	547
HIVSF2	G--D-RD--SE-----IK--PL-I---KAKR-VV.....-REK--VGIV-AMFL-F--A-----GAVSL	534
HIVSF2B13	G--D-RD--SE-----VK--PL-I---KAKR-VV.....-REK--VGI-AMFL-F--A-----GARSM	532
HIVHAN	G--N-RD--NE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGML-AMFL-F--A-----GARSL	534
HIVRF	G--N-RD--SE-----VR--PL-V---RAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAGSI	544
HIVWMJ2	G--N-RD--SE-----VR--PL-V---KAKR-VV.....-REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAGSL	526
HIVTB132	G--N-RD--SE-----VK--PL-V---xAKR-VV.....-REK--VG.I-AASP-F--A-----XAAPT	516

FIG._16A

B2BR020W.01043hED G--D-RD--SE-----VR--PL-I---RAKR-VV.....REK--VGTL-AMFL-F--A-----GAASV 530
 B2TH014W.01123hED G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KPKR-VV.....REK--VGTI-AMFL-F--T-----GAASI 522
 B2US711D.01143hED G--D-RD--SE-----VK--PL-I---KAKR-VV.....REK--VGI--AVFL-F--A-----GAAAM 526
 B2US712D.01043hED G--D-RE--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....REK--VGF--AMFL-F--A-----GAASM 529
 B2US715D.01063hED G--N-KD--SE-----VR--PL-I---RAKR-VV.....REK--AGL--VMFL-F--A-----GAASI 531
 B2US716D.01063hED G--N-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VGI--AMFL-F--A-----GAASL 522
 B2HA593D.01013hED G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....REK--VGIV-AMFL-F--A-----GAASM 552
 B2HA594D.01103hED G--D-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VGAL-AMFL-F--A-----GAASM 526
 B2HA596D.01043hED G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKK-VV.....REK--VGVL-AMFL-F--A-----GAASM 533
 B2HA599D.01243hED G--D-KD--SE-----VK--PL-V---KAKS-VV.....REK--VGVL-AMFL-L--A-----GAASM 543
 B1HA651D.01113hED G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....REK--VGTL-AMFL-F--A-----GAASM 527
 HIVRJS G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....REK--VGVV-AMFL-F--A-----GAASM 532
 HIVGUN G--D-RD--SE-----VK--PI-V---KAKR-VV.....REK--VGTI-VMFL-F--A-----GAASI 497
 HIVSBA G--D-RD--SE-----VR--PL-I---KAKR-VV.....REK--VG--I-AMFL-F--A-----GAASI 277
 HIVSBC G--D-RD--SE-----VK--PL-V---KAKR-VV.....REK--VG--I-AVFL-F--A-----GAASI 275
 HIVSBB A--D-RD--SE-----IQ--PL-V---KAKR-VV.....REK--VG--I-AVLF-F--A-----GAASL 286
 B2BR014W.01012hED G--D-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....RER--VGAL-AMFL-F--A-----GAASL 532
 B2TH026W.01062hED G--D-KD--SK-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASI 519
 HIVBR1 G--D-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....RER--VGAL-AMFL-F--A-----GAASL 532
 HIVTH6 G--D-KD--SK-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASI 521
 HIVJ61 G--N-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VG--I-AVFL-F--A-----GARSM 262
 HIVJB02 G--N-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VG--I-AVFL-F--A-----GARSM 262
 B2BR020W.01062rED G--D-RD--SE-----VR--PL-I---RAKR-EV.....REK--VGTL-AMFL-F--A-----GAASV 532
 B2BR021W.01062rED G--D-RD--SE-----VR--PL-V---KAKR-VV.....GEK--VGTI-AMFL-F--A-----GARS 535
 B2BR021W.01192rED G--D-RD--SE-----VR--PL-V---KAKR-VV.....REK--VGTI-AMFL-F--A-----GAASI 530
 HIVACH9 G--D-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VGTI-AMFL-F--A----- 484
 HIVACP1 G--N-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--IGTI-ALFL-F-- 473
 HIVJM G--N-KD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--V--TM-ALFL-F-- 513
 HIVWM G--D-RD--SE-----VK--PL-V---RAKR-VV.....REK--VG--L-AMFL-F-- 490
 HIVMA208 G--D-RD--SE-----VK--PL-V---TAKR-VM.....REK-- 533
 HIVMA1CON G--D-RD--SE-----VK--PL-V---TAKR-- 531
 HIVFO

FIG. 16B

```

gp120/gp41
CONSENSUS.A
HIVSF1703      gGGdMRDNwrsELYKYKvVKIEPLGVAPtrAKRRVV.....eREKRAvg?lGAvfLGFLGAAGSTMGAaSI 483
HIVU455        T--N-----R-----V-----TP-----Q-----VG.I--V-I-----A-- 540
HIVZ321        G-D-----K-----V-----TR-----E-----VG.L-I-L-----A-- 528
A2RW020W.01053hED G-D-----R-----V-----TK-----A-----IG.M-F-L-----A-- 535
A2UG031W.01043hED G-N-----R-----V-----SR-----E-----VG.I--V-L-----A-- 516
HIVD687        G-N-----R-----V-----TR-----E-----IG.M-V-I-----A-- 484
A2RW009W.01142hED G-D-----R-----D-----TR-----E-----VG.L-V-L-----A-- 415
HIVUG06        G-D-----R-----V-----TR-----E-----VG.L-V-I-----A-- 530
                G-D-----R-----V-----SR-----W-----VVEI--V-L--- 266

CONSENSUS.C
C3MA959D.01183hED gGGdMrDNwrsELYKYKVVEIKPLGvAPT?akRRVV.....erEKRAVG?iGAvfLGFLGaAGSTmgAASi 485
C3MA960D.01033hED ---D-RD--S-----V--KA-----ER-----I--F-----A---MG---V 524
HIVD757        ---D-RD--S-----V--EA-----ER-----I--F-----A---MG---I 520
HIVD747        ---D-RN--S-----V--TA-----ER-----I--F-----A---MG---M 412
HIVD760        ---E-RD--S-----V--TA-----ER-----I--F-----A---MG---M 459
HIVNOF         ---D-RD--S-----V--TA-----ER-----L--F-----A---MG---I 466
HIVD1044       ---N-KD--N-----I--GS-----ER-----I--L-----A---MA---I 403
                ---D-RN--S-----V--TP-----ER-----I--F-----A---MG---I 408
C2BR025W.01012sCD
C2BR025W.01052sCD

CONSENSUS.D
HIVJY1         gGGdMrDNwrsELYKYKVvrIEPLG?APT?akRRVV.....eREkRAIG.LGA?FLGFLGAAGSTMGAasI 471
HIVNDK        ---K--WRN-----VR--L-I--RAK-----E-K-----V-----VSV 542
HIVMAL        ---R--WRS-----VK--I-V--KAR-----E-K-----V-----ASV 525
HIVELI        ---R--WIS-----VR--L-V--KAK-----E-K-----M-----ASL 537
HIVZ2Z6       ---R--WRS-----VQ--L-V--RAK-----E-K-----M-----RSV 532
                ---R--WRS-----VK--L-V--RAK-----E-K-----M-----RSL 532

```

FIG._ 16C

D2UG024W.01__3m_D	-----R--WRS-----IK--L-L--RAK-----A-K-----V-----ASL	529
D2UG021W.01092hED	-----R--WRN-----VR--L-L--KAR-----E-K-----L-----ASL	518
D2UG038W.01072rED	-----R--WRS-----VR--L-L--MSK-----E-K-----L-----ATL	529
D2UG046W.01082rED	-----R--WRS-----VR--L-L--EAK-----E-K-----M-----ASM	529
HIVUG23	-----R--RRS-----VK--L-L--KTK-----E-E-----M-----	240
D2UG038W.01012sCD	-----R--WRS-----VR--L-L--MAK-----E-K-----	471
D2UG038W.01022sCD	-----R--WRS-----VR--L-L--MAK-----E-K-----	470
CONSENSUS.E	GGGNIKDNWRSELYKYKVQIEPLGIAPTRAKRRVV.....EREKRAVG?iGAMIFGFLGAAGSTMGAaSI	516
E3TH966D.01083hED	-----I-----I-----A--	527
E3TH975D.01153hED	-----I-----I-----A--	525
E2TH022W.01043hED	-----I-----I-----A--	525
HIVTN243	-----I-----I-----A--	531
E2TH006W.01053hED	-----I-----I-----A--	524
E2TH011W.01052rED	-----I-----I-----P--	507
CONSENSUS.F		
HIVBRA7944		
CONSENSUS.O	?ggdmkDiWRteLynYkVVrikP?SVAPtk??Rp?i????hR?KRavg?lGmlFLGvLsAAGSTMGAaAt	431
HIVANT70	IGGDMK-I--TE-FN-K--RVK-F-----RIA-PVI.STRTH-E--AVG.L-ML--V-S-----AT	537
HIVMVP5180	VGGDMK-I--TK-YN-K--QIK-F-----KMS-PIINIHTPH-E--AVG.L-ML--V-S-----AT	547
SIVCPZGAB	TGGNMK-I--SE-YK-K--RIE-L-----KAR-HTV.ARQKD-Q--AAFGL-AL--F-G-----AV	525

FIG._16D

FIG. 16E

B2BR020W.01043hED A-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HMLQ-----V---V---Y-G-Q--LGI-----LI-T- 601
 B2TH014W.01123hED T-T-QA-QLLSGI---R---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 593
 B2US711D.01143hED T-T-QA-LLLTGI---N---K---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 597
 B2US712D.01043hED T-T-QA-LLLSGI---S---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 600
 B2US715D.01063hED A-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HMLQ-----V---V---Y-R-Q--LGI-----LI-T- 602
 B2US716D.01063hED T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 593
 B2HA593D.01013hED T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 623
 B2HA594D.01103hED T-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----I---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 597
 B2HA596D.01043hED T-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----I---M---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 604
 B2HA599D.01243hED T-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HLSQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-P- 614
 B1HA651D.01113hED T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-R--LGI-----PI-T- 598
 HIVRJS A-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 603
 HIVGUN T-T-QA-QLLSGI---N---R---KA---HLLQ-----V---I---F-R-Q--LGI-----LI-T- 568
 HIVSBA T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-R-Q--LGI-----LI-T- 348
 HIVSBC T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---V---Y-R-Q--LGI-----LI-T- 346
 HIVSBB T-T-QA-QLLSGI---N---R---EA---HLLQ-----V---L---Y-K-Q--LGI-----LI-T- 357
 B2BR014W.01012hED T-T-QA-QLLSGI---N---K---EA---HLLQ----- 571
 B2TH026W.01062hED T-M-QA-QLLSGI---R---R---EA---HLLQ----- 558
 HIVBR1 T-T-QA-QLLSGI---N---K---EA---HLLQ----- 571
 HIVTH6 T-M-QA-QLLSGI---R---R---EA---HLLQ----- 560
 HIVJ61 T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA--- 290
 HIVJB02 T-T-QA-LLLSGI---N---R---EA---H 291
 B2BR020W.01062rED A-T-PL-RIRSCx 545
 B2BR021W.01062rED T-T-PL-RIRSCx 548
 B2BR021W.01192rED T-T-PV-RIRSCx 543
 HIVACH9
 HIVACP1
 HIVJM
 HIVWM
 HIVMA208
 HIVMA1CON
 HIVFO

FIG._16F

CONSENSUS.A	TLtVqARqLLSGIVQQsNLLrAIEAQqHlLkLTvWGIKQLQARvLAVERYLkDQQLLGWGCSGKLIcTt	554
HIVSF1703	--TV--Q--S--R--L-K--V-V--K--L--T-	611
HIVU455	--TV--Q--S--R--L-K--V-V--Q--L--T-	599
HIVZ321	--TV--R--N--R--L-K--I-V--K--I--P-	606
A2RW020W.01053hED	--TA--Q--S--R--M-K--V-V--K--L--T-	587
A2UG031W.01043hED	--MV--Q--S--R--L-R--V-L--R--L--T-	555
HIVD687	--TV--Q--S--M--L-K--V-L--K--L--T-	486
A2RW009W.01142hED	--TV--Q--S--R--L-K--	569
HIVUG06		
CONSENSUS.C	tLTvqARQLlSGIVQqSNLLRAIEAqqH?LQLTvWGIKQLQcRVLAIERYLkDQQLLGWGCSGKLIcTT	555
C3MA959D.01183hED	TL-VQA--L-F--Q--QH-L--V--T--KD--I-C--	595
C3MA960D.01033hED	TL-VQA--L-S--Q--RQ-M--V--A--QD--L-C--	591
HIVD757	TL-VQA--L-S--Q--QQ-L--V--T--KD--I-R--	483
HIVD747	TV-VQA--L-S--Q--QQ-L--I--A--KE--I-C--	530
HIVD760	TL-VQA--L-S--Q--QQ-L--V--T--KD--M-C--	537
HIVNOF	TL-VQA--L-S--Q--QQ-M--V--T--KD--	459
HIVD1044	TL-VPL-	415
C2BR025W.01012sCD		
C2BR025W.01052sCD		
CONSENSUS.D	tLTvqARQLlSGIVqQNNLLRAIEAQqHlLQLTvWGIKQLQARvLAVERYLkDQqLLGiWGCSGkhIcTt	542
HIVJY1	A--GQ--L--Q--M--V--S-K-Q--I--KH--T-	613
HIVNDK	T--VQ--M--H--L--V--R-R-Q--I--RH--T-	596
HIVMAL	T--VQ--L--Q--L--V--R-R-Q--M--KH--T-	608
HIVELI	T--VQ--M--Q--L--I--R-K-Q--I--KH--T-	603
HIVZ226	T--VQ--L--Q--L--I--R-K-Q--I--KL--T-	603

FIG._ 16G

FIG. 16H

CONSENSUS.B	aVPWNasWS.....Nks.l??iw?nmTwmeWerEIdnYT?lIytLiesOnQQekNeqeLLeLdkWas	622
HIVJRCSF	A---TS-----KS.LDSIWNNM--ME-EK--EN--NT-YT-IEES-I--EK-EQE--E-DK-AS	660
HIVJRFL	A---AS-----KS.LDRIWNNM--ME-ER--DN--SE-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	659
HIVALA1	T---AS-----KS.LNQIWDNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	661
HIVBRVA	A---AS-----KS.LSDIWDNM--ME-ER--DN--NL-YS-IEES-I--EK-EKE--E-DK-AS	664
HIVJH3	A---AS-----KS.LEEIWDNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--G-DK-AS	679
HIVSC	T---TS-----KS.LDKIWNNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	668
HIVBAL1	A---AS-----KS.LNKIWDNM--IE-DR--NN--SI-YS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	666
HIVYU2	T---TS-----KS.LNEIWDNM--MK-ER--DN--HI-YS-IEQS-N--EK-EQE--A-DK-AS	655
HIVMN	T---AS-----KS.LDDIWNNM--MQ-ER--DN--SL-YS-LEKS-T--EK-EQE--E-DK-AS	669
HIVHXB2R	A---AS-----KS.LEQIWNHT--ME-DR--NN--SL-HS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	668
HIVLAI	A---AS-----KS.LEQIWNMM--ME-DR--NN--SL-HS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	673
HIVNL43	A---AS-----KS.LEQIWNMM--ME-DR--NN--SL-HS-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	666
HIVMFA	A---AS-----KS.LEQFWNNM--ME-DR--NN--SL-HS-IDES-N--EK-EQE--E-DK-AS	666
HIVCAM1	A---AS-----KS.LDKIWNMM--ME-ER--DN--NL-YT-IEES-N--EK-EKD--E-DT-AS	668
HIVNY5CG	T---AS-----KS.LDKIWDNM--ME-ER--DN--GL-YT-IEES-I--EK-EQE--E-DK-AS	662
HIVADA	A---AS-----KT.LDMIWDNM--ME-ER--EN--GL-YT-IEES-N--EK-EQD--A-DK-AS	665
HIVJFL	T---AS-----KS.LDEIXNNM--MQ-ER--SN--SL-YT-IEES-N--EK-ELE--E-DK-AS	663
HIVSIMI84	T---AS-----KS.LNQIWDNM--ME-ER--DN--GL-YR-IEES-N--EQ-EQD--K-DT-AS	668
HIVD31	A---AS-----KS.MDMIWNNM--ME-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-NK-EN	662
HIVSF162	A---AS-----KS.LDQIWNMM--ME-ER--DN--NL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	659
HIVOIYI	T---AS-----KS.LNEIWDNM--MQ-ER--DN--HL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AG	667
HIVSF33	T---TS-----KS.LDKIWNMM--ME-ER--DN--SL-YT-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	664
HIVCDC4	A---AS-----KT.LDQIWNMM--ME-DR--DN--HL-YT-IEES-N--EK-QQE--Q-DK-AS	680
HIVSF2	A---AS-----KS.LEDIWDNM--MQ-ER--DN--NT-YT-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	667
HIVSF2B13	A---TS-----KS.MEDIWDNM--MQ-EK--DN--NT-YT-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	665
HIVHAN	T---AS-----KT.LDQIWNMM--ME-ER--DN--SL-YT-IEQS-N--EK-EQE--E-DK-AS	667
HIVRF	T---AS-----KS.LNMIWNNM--MQ-ER--DN--GI-YN-LEES-N--EK-EQE--E-DK-AN	677
HIVWMJ2	T---AS-----KS.MNQIWDNL--ME-ER--DN--SI-YS-IEES-N--GK-EQE--E-DK-AS	659
HIVTB132	T---AS-----KS.LDEIWNMM--ME-ER--NN--GL-YT-IEES-x--EK-ELD--E-DK-AS	649

FIG..16I

B2BR020W.01043hED	T----	TS----	KS.LDDIWTNM--ME-KR--DN--SL-YT-IEES-R--EK-EQE--E-DK-DS	663
B2TH014W.01123hED	A----	AS----	KS.LDKIWNNM--ME-ER--DN--RE-YT-IEES-N--EK-ELE--E-DK-AS	655
B2US711D.01143hED	T----	TS----	KS.LDKIWGNM--ME-ER--DN--GL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	659
B2US712D.01043hED	N----	KT----	KS.LDQIWQNM--MQ-ER--DK--DV-YT-IGES-N--EK-EQE--E-DK-AS	662
B2US715D.01063hED	T----	AS----	KS.HDQIWQNM--MQ-EK--DN--SL-YN-IEVS-N--EK-EQE--E-DK-AS	664
B2US716D.01063hED	T----	TS----	KS.LDQIWGNM--MQ-ER--DN--GL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	655
B2HA593D.01013hED	T----	TS----	KS.LSEIWDNM--MQ-ER--DN--SL-YT-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AG	685
B2HA594D.01103hED	A----	TS----	KS.LEKIWNM--ME-ER--DN--GL-YS-IEES-N--EK-EQD--E-DK-AS	659
B2HA596D.01043hED	A----	TS----	KS.LEKIWNM--ME-ER--DN--GL-YS-IGES-N--EK-EQD--E-DK-AS	666
B2HA599D.01243hED	A----	AS----	RS.LQYIWNM--IE-ER--DN--DI-YS-IEKS-N--EK-EQE--E-DQ-AS	676
B1HA651D.01113hED	S----	SS----	KS.LEQIWNM--LE-ER--DN--SL-YS-IKES-N--EK-EQE--E-DK-AS	560
HIVRJS	A----	TS----	KS.LEEIWDNM--ME-ER--NN--GL-YT-IEQS-N--EK-EQE--A-DT-AS	655
HIVGUN	T----	TS----	KS.LKQIWDNL--ME-ER--DN--GI-FN-IEEA-N--EK-EQD--E-DK-AG	630
HIVSBA	A----	AS----	KS.LDQIWDNM--MQ-ER--EN--SL-YN-IEES-N--EK-EQD--E-DK-AS	410
HIVSBC	A----	SS----	KS.LDQIWNM--MQ-ER--EN--SL-YN-IEES-N--EK-EQE--E-DK-AS	408
HIVSBB	A----	AS----	KS.LNDIWDNM--MQ-DR--NK--DS-YQ-IEES-N--EK-EQD--K-DE-AS	419
B2BR014W.01012hED				
B2TH026W.01062hED				
HIVBR1				
HIVTH6				
HIVJ61				
HIVJB02				
B2BR020W.01062rED				
B2BR021W.01062rED				
B2BR021W.01192rED				
HIVACH9				
HIVACP1				
HIVJM				
HIVWM				
HIVMA208				
HIVMA1CON				
HIVFO				

FIG._16J

```

CONSENSUS.A
HIVSF1703      nVPWNSSWS.....nks?qs?IWdnMTWLqWdKEisnYT?iIYnLIEeSqQEkNEqdLLALDKWan 614
HIVU455        N-----S.....NRT.QSE--NN---Q-D--ISN--DI--N--E-QI--K--QE-----AN 673
HIVZ321        T-----S.....NKS.QED--NN---Q-E--ISS-GI--Q--E-QN--K--LD-----AN 661
A2RW020W.01053hED N-----S.....NKS.QSD--DK---E-D--VSN--QV--N--E-QT--I--RD-----AN 668
A2UG031W.01043hED N-----S.....NKS.MNE--DN---Q-D--ISN--QI--N--E-QN--K--QD-----AS 649
HIVD687        T-----S.....NKS.YSE--DN---Q-D--INN--EL--S--D-QN--K--QD-----AN 617
A2RW009W.01142hED T-----S.....SNKTYSD--DN---Q-D--ISN--KI--A--E-AN--K--QD-----TS 548
HIVUG06

CONSENSUS.C
C3MA959D.01183hED ?VpWNSSWS.....NrS.qtDIWdNMTWMqWDREISNYTdtIYrLLEDsqNQqErNEKDLLALDSWkN 616
C3MA960D.01033hED A-A-----K-.QS-----E-----DI--K-----K-----K- 657
HIVD757        T-P-----K-.KT-----Q-----DT--K-----K-----N- 653
HIVD747        N-P-----R-.QT-----Q-----DT--R-----R-----K- 545
HIVD760        T-P-----R-.QT-----Q-----ET--R-----R-----K- 592
HIVNOF         A-P-----R-.QT-----Q-----NT--R-----R-----K- 599

CONSENSUS.D
HIVJY1         ?VPWNSSWS.....NrS.LdeIWqNMTWmeWErEIdNYTGlYsLIEeSqIQEkNEkeLLeLDKWAS 603
HIVNDK        T-----K-.EE--N---IE--R--D---V--S--N--I-----QD--Q----- 675
HIVMAL        N-----R-.DE--Q---ME--R--D---L--S--E--I-----KE--E----- 658
HIVELI        F-----R-.DD--N---MQ--K--S---I--N--E--I-----KE--E----- 670
HIVZ226        N-----R-.NE--Q---ME--R--D---L--S--E--T-----KE--E----- 665
D2UG024W.01___3m_D Q-----R-.ND--Q---ME--R--D---L--R--E--T-----QE--E----- 665
                K-.DT--G---ME--R--S---L--D--E--I-----KD--E----- 662

```

FIG.. 16K

D2UG021W.01092hED
D2UG038W.01072rED
D2UG046W.01082rED
HIVUG23
D2UG038W.01012sCD
D2UG038W.01022sCD

CONSENSUS.E	AVPWNSTWS.....NrS.fEEIwnNMtW1EweREISNYTNqIYeILTeSQnQQDRNEKDLLLeLDKWAS	649
E3TH966D.01083hED	-----R-.F---S-T-I-E-----Q-E--E-N-----E-----	660
E3TH975D.01153hED	-----R-.F---N-T-T-E-----Q-D--E-N-----G-----	658
E2TH022W.01043hED	-----K-.F---N-T-T-E-----Q-E--E-N-----E-----	658
HIVTN243	-----R-.F---N-.I-.-----Q-E--E-N-----E-----	655
E2TH006W.01053hED	-----R-.L---N-T-I-E-----R-E--K-D-----E-----	657
E2TH011W.01052rED		

CONSENSUS.F
HIVBRA7944

CONSENSUS.O	?V?WNnsW???????Nss????IwdnlTWQ?WDrl?sN????Iy?e?q?Aq?QQEkNek?LlELDeWaS	536
HIVANT70	S-K--RT-I.....G-ES.....DTL---E--RQIS-SSST-YEEIQK-QV---Q-EKK-L---E-A-	668
HIVMVP5180	S-K--TS-S.....GRY-DD...S--DNL---Q--QHIN-VSSI-YDEIQA-QD---K-VKA-L---E-A-	681
SIVCPZGAB	T-P--NS-P.....GS-ST..DD--GNL---Q--KLVS-YTGK-FGLLEE-QS---K-ERD-L---Q-A-	659

FIG._16L

CONSENSUS.B	LwnWf?ItnwLWyiKiFiImIvgGLvGLrivFavLSiVNrvRQGYSPISfQT?lPaprg.pdrPegieeeeGg	690
HIVJRCSF	-WN-FG-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-SV--I--RV-----L-F--LL-ATRG.PDR-EGIEEEE-G	730
HIVJRFL	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--V--RLV-TV--I--RV-----L-F--LL-APRG.PDR-EGIEEEE-G	729
HIVALA1	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-SV--I--RV-----L-F--RL-ARRE.PDR-EGIEEEE-G	731
HIVBRVA	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--I--RIV-AV--I--RV-----L-F--RL-GRRG.PDR-EGIEEEE-G	734
HIVJH3	-WN-FT-TNW--Y-RI--M-VG--V--RIV-TV--I--RV-----L-F--RL-APRG.PDR-EGIEEEE-G	749
HIVSC	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-TV--I--RV-----L-F--RL-SQRG.PDR-EGIEEEE-G	738
HIVBAL1	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-SV--I--RV-----L-F--HL-SSRG.PDR-GGIEEEE-G	736
HIVYU2	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-VV--I--RV-----L-F--HL-AQRG.PDR-DGIEEEE-G	725
HIVMN	-WN-FD-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-L--RP-VPRG.PDR-EGIEEEE-G	739
HIVHXB2R	-WN-FN-TNW--Y-KL--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-TPRG.PDR-EGIEEEE-G	738
HIVLA1	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-TPRG.PDR-EGIEEEE-G	743
HIVNL43	-WN-FN-TNW--Y-KL--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-IPRG.PDR-EGIEEEE-G	736
HIVMFA	-WN-FN-TNW--Y-KI--M-VG--V--RIV-AV--I--RV-----L-F--HL-NRGG.PDR-EGIEEEE-G	736
HIVCAM1	-WN-FD-TNW--Y-KI--M-IG--I--RIV-TI--L--RV-----L-F--RF-VPRG.PDR-EGIEEEE-G	738
HIVNY5CG	-WN-FD-TKW--Y-KI--M-VG--I--RIV-TV--I--RV-----L-F--RL-AQRG.PDR-EGIEEEE-G	732

FIG.- 16M

WHO consensus sequences from HIV clades

gp120 <-----|-----> gp41

CONSENSUS.B GGGdMrDNWRseLYKYKvVkiEplGvAPTkaKrRvv.....QreKRAvg?iGAmfLGfLGaAGSTMgaasm 493

CONSENSUS.A GGGdMRDNWrsELYKYKvVKIEPLGVAPTzAKRRVV.....eREKRAvg?lGAVfLGfLGaAGSTMGAaSI 483

CONSENSUS.C GGGdMrDNWRsELYKYKvVEIKPLGVAPT?aKRRVV.....eREKRAvg?iGAVfLGfLGaAGSTMgAASi 485

CONSENSUS.D GGGdMrDNWrsELYKYKvVrIEPlG?APT?akRRVV.....eREKRAIG.LGA?FLGFLGAAGSTMGAasl 471

CONSENSUS.E GGGNIKDNWRSELYKYKvVQIEPLGIAPTRAKRRVV.....EREKRAvg?iGAMIFGfLGaAGSTMGAaSI 516

CONSENSUS.B tLtVqarqlLsgIVQQnNLLrAieaQQhllqLTVWGIKQLQARvLAVERYLkDqQLgiWGCSGKliCtT 564

CONSENSUS.A TltvQARqLLSGIVQQsNLLrAIEAQHllkLTVWGIKQLQARvLAVERYLkDQQLLGIWGCSGKliCtT 554

CONSENSUS.C tLTvqARQLlSGIVqgSNLLRAIEAqqH?LQLTVWGIKQLQtrVLAIERYLkDQQLLgiWGcSGKliCtT 555

CONSENSUS.D tLTvqARQLlSGIVqQQNLLRAIEAQHllLQLTVWGIKQLQARvLAVERYLkDQQLLgiWGCSGKhIctT 542

CONSENSUS.E TLTvqARQLlSGIVqQsNLLRAIEAQHllLQLTVWGIKQLQARvLAVERYLkDQKfLglwgCSGKIiCtT 587

CONSENSUS.B aVPWNasWS.....Nks.l??iw?nMTWmewerEIdnYT?lIyTLieesQnQQekNeqeLLeLdkWas 622

CONSENSUS.A nVPWNSSws.....nks?qs?IwdnMTWLqWdKEisnYT?iYnLIEsQnQQekNeqdLLALDKWan 614

CONSENSUS.C ?VpWNSSWS.....NrS.qtdIWDNMTWmqWDREISNYTdtIYrLLEDsQNQQErNEKDLLALDSWkN 616

CONSENSUS.D ?VPWNSSWS.....NrS.LdeIWqNMTWmewerEIdnYTGlIYsLIEsQiQQEKNEkeLLeLDKWAS 603

CONSENSUS.E AVpWNSTWS.....NrS.fEEIWNmMtWiEWereISNYTNqiYeILTeSqnQQDRNEKDLLLeLDKWAS 649

<----|

CONSENSUS.B LwnWf?ItnwLWYIkiFiImIvgGLvGLrIvFavLSiVNrVRQGYSPlsfQT?lPaprg.pdrPegieeeeGg 690

CONSENSUS.A LwnWfdIsnWLWYI?iFiImIVGGLIGLRiVFaVLsiINrVRQGYSPlsfQTltpnpr?.pdrPgrIeeeGG 682

CONSENSUS.C LWNWfsITnWLWYIKiFiImIVGGLIGLRiIFaVLsiIVNrVrqGYSPlsfQTLTPNPrG.pDRlGRIEeeGG 686

CONSENSUS.D LWNWfsItkWLWYIKiFiImivGGLIGLRiVFaVLsIVNrVRQGYSPlsfQTLlPaPRG?PDRPegiEEEGG 673

CONSENSUS.E LwnWfdITnWLWYIKiFiImIVGGLIGLRiIFaVLsiIVNrVRQGYSPlsfQtp?HhQrE.pDRPERIEEGG 718

FIG.. 17

Neurath
DP179
HTV35

Assignment:	Kim	Wiley
.B	WmeW	WmeW
.A	WLqW	WLqW
.C	WMqW	WMqW
.D	WmeW	WmeW
.E	WiEW	WiEW

3 locks (I)

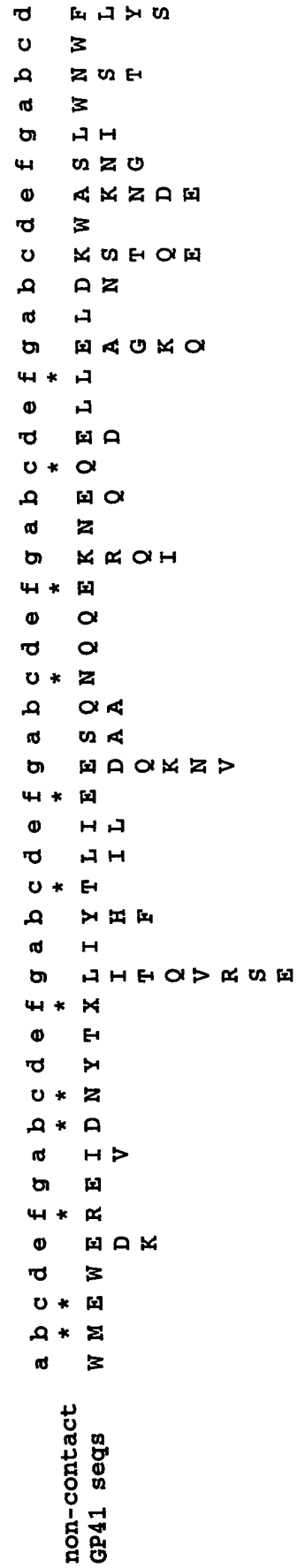
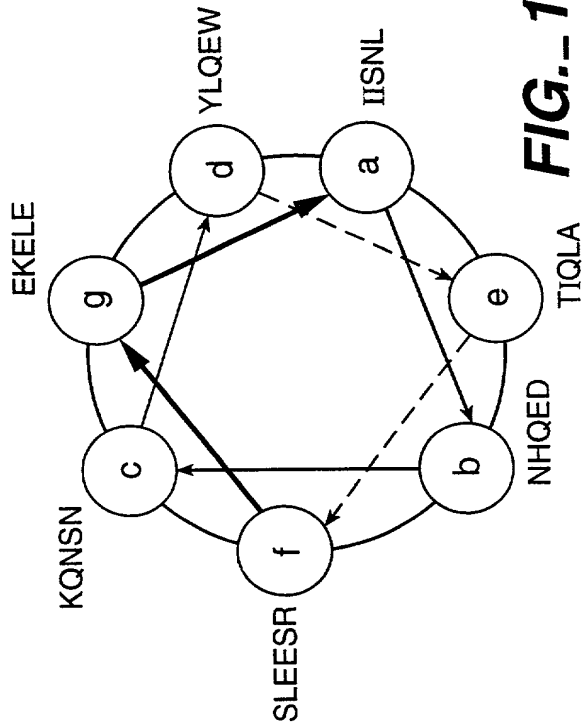
2 locks (II)
(III)
(IV)
(V)
(VI)
(VII)

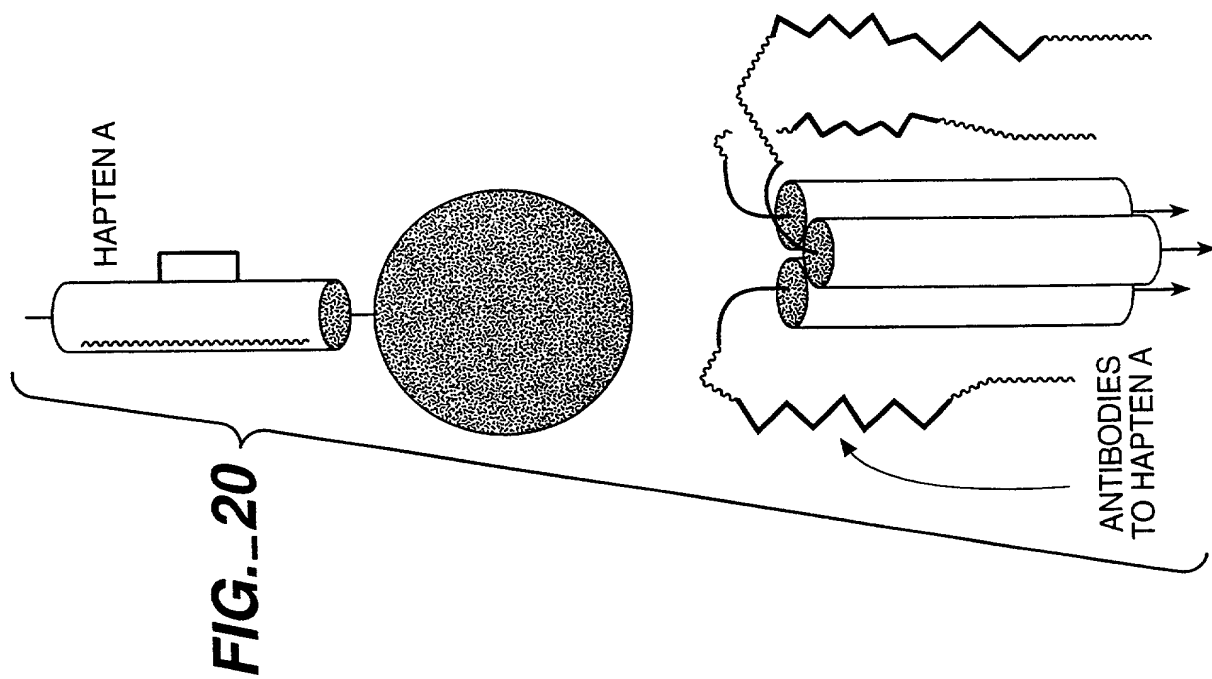
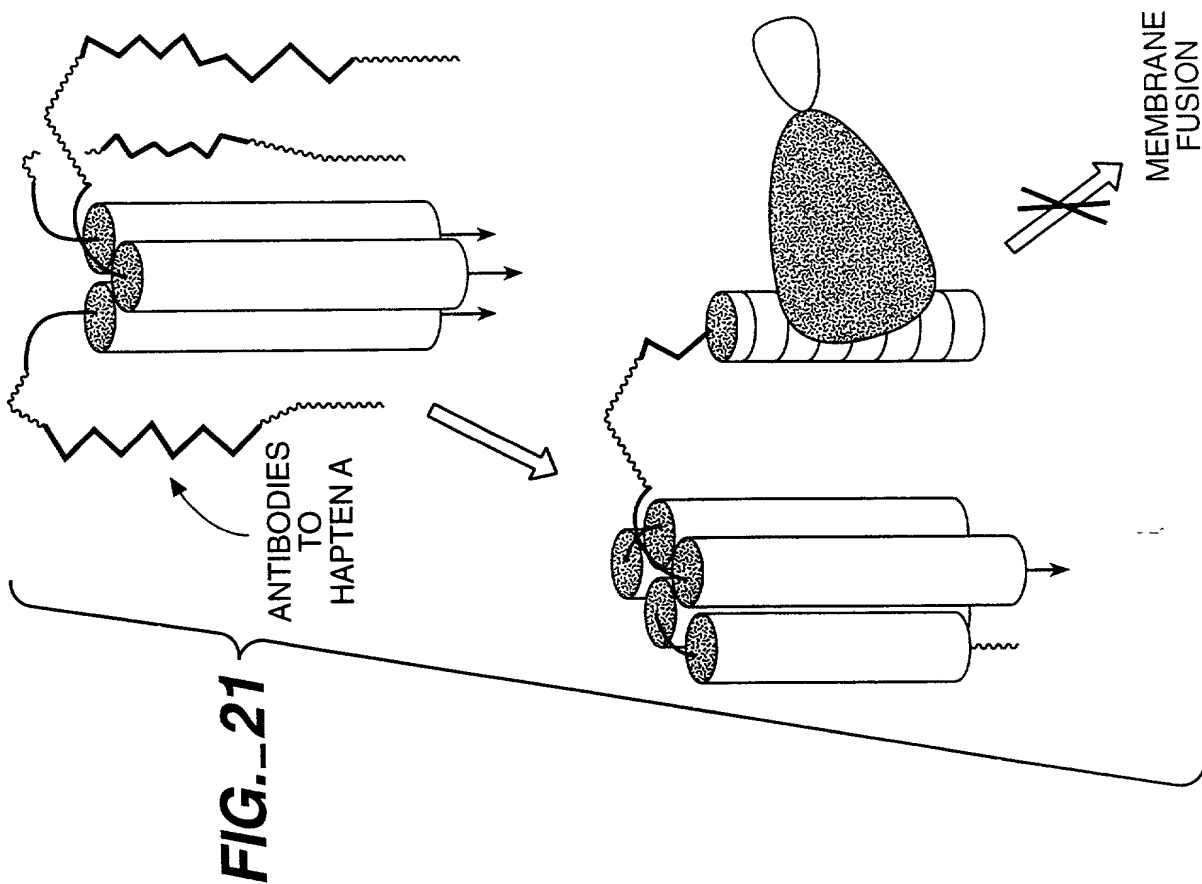
1 lock (VIII)
(IX)
(X)
(XI)
(XII)

1
2
3
4
5

(HIV24)

FIG. 18





I W X X W E B E I X X Y T B L I Y X L I B E S Q X Q Q B K N E X E L B E L D K W A B L W N W F
 D K V I H I L Q K N V T Q V R S E I T Q F I A G K Q E E S T N D E S L Y S
 V K

II W X X W E B E I X X Y T B L I Y X L I B E S Q X Q Q B K N E X E L B E L D K W A X L W N W F
 D K V I H I L Q K N V T Q V R S E I T Q F I A G K Q E E S T N D E S L Y S
 V K

III W X X W E B E I X X Y T B L I Y X L I B E S Q X Q Q B K N E X E L B E L D K W A X L W N W F
 D K V I H I L Q K N V T Q V R S E I T Q F I A G K Q E E S T N D E S L Y S
 V K

FIG._23A

[illegible]

IV
W X X W E B D K
E I X X Y T B L I Y X L I X E S Q X Q X K N E X E L B E L B E L D K W A B L W N W F .
V V I H F I Y X L I X E S Q X Q X K N E X E L B E L D K W A B L W N W F .
T Q V R S E

32 / 34

(HIV31)

V
W
X
X
W
E
X
E
I
X
X
Y
T
B
L
I
Y
X
L
I
B
E
S
Q
X
Q
Q
B
K
N
E
X
E
L
B
E
L
D
K
W
A
X
L
W
N
W
F
S
L
Y
S
E
E
D
N
S
T
Q
E
E
Q
K
Q
I
Q
K
N
V
F
H
I
L
I
L
I
T
Q
V
R
S
E

[illegible]

FIG. 23B

[illegible]

VIII

|-----|
W X X W E B E I X X Y T B L I Y X L I X E S Q X Q X K N E X E L X E L D K W A X L W N W F
D V I H L I L D A A Q Q R Q N Q S T K I S L
K F Q K N V Q E D E T Y S

[illegible]

FIG. 23C

